

潜在記憶における処理水準効果

藤田, 哲也

(出版者 / Publisher)

法政大学文学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

Bulletin of Faculty of Letters, Hosei University / 法政大学文学部紀要

(巻 / Volume)

49

(開始ページ / Start Page)

121

(終了ページ / End Page)

137

(発行年 / Year)

2004-03-02

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00002915>

潜在記憶における処理水準効果

藤 田 哲 也

問 題

はじめに 本研究は、潜在記憶（implicit memory）課題である単語完成のパフォーマンスに、処理水準（levels of processing）効果が見られるかどうかについて検討するものである。ただし単に、ある記憶課題に、ある特定の変数の効果が見られるかどうかを検討しているというだけではなく、この現象が潜在記憶の理論的構築に大きな影響を与えている点と、さらには実験計画の際に軽視しがちなちょっとした手続きの差違が、パフォーマンスのパターンに大きく影響してくることも強調し、それぞれの記憶課題が測定しているものは何か、という観点について論を展開することも目的としている。

処理水準効果とは

処理水準の概念は Craik & Lockhart (1972) 以来、一世を風靡し、様々な検討が為されてきた（レビューとして、原，1988）。大まかな説明をすると、符号化時に、記銘材料に対して、その材料の物理的・形態的な特徴についての処理を行う条件と、音韻的な処理を行う条件、意味的・概念的な処理を行う条件とを比べると、後の検索課題での成績は、物理的処理より音韻的処理、音韻的処理より意味的処理を行っていた条件でよくなる、という効果である。例えば、単語に対して、大文字表記か小文字表記かという物理的特徴について判断するよりも、ある文脈にその単語が当てはまるかという意味的な判断を行うと、後の再認や再生の成績がよくなる、ということである。この現象は、処理を行う

水準が“浅い”よりも“深い”ほど、想起しやすいという説明がなされる。

“水準”の深さを外的基準によって定義しにくいなどの問題 (cf. 原, 1988) を抱えているのは事実であるが、現象としては頑健であり、記憶テストの成績を左右する、符号化時の操作の1つとして定着している。

潜在記憶とは

1980年代に入るまでの記憶研究で用いられてきた記憶課題は、主に再生や再認であり、これらの課題は、学習された“エピソード”の意識的な想起を必要とする課題であるといえる。例えば再認課題では、テスト時には学習項目（旧項目）と未学習項目（新項目）とが混在した状態で呈示され、被験者に求められているのは“どの項目が、その実験の学習段階で呈示されたものか”の弁別であり、それぞれの項目について既知か否かの判断を求められているわけではない。従って、再認テスト時に呈示された項目に対して、その項目を知っているかどうかという意味記憶的な判断を行っても課題遂行はできず、あくまでも、学習時にその項目が呈示されていたというエピソードを意識できるか否かが、判断基準になっている。従来の記憶研究では、その再認や再生を測度として、意識的に想起される記憶のみを研究対象にすることが多かった。そしてそれらの研究によって、多くの記憶の法則、例えば前述の処理水準効果について検討されてきたのである。しかし、1980年代に入り、再生や再認などの限定された記憶の測度によって導かれた法則の一般性に対して、疑問が投げかけられるようになった。その原因の1つが顕在記憶 (explicit memory) と潜在記憶 (implicit memory) の区分をめぐる数多くの研究である (e.g., Graf & Schacter, 1985; Schacter, 1987; レビューとして、藤田, 2001)。

顕在記憶とは、従来の再認・再生のような、課題遂行時に学習エピソードの意識的な想起を求める記憶テストを測度とする記憶である。潜在記憶とは、学習時のエピソードの意識的な想起を要求しない、主にプライミング (priming) 課題を測度とする記憶のことである。

プライミング効果 ここでいうプライミングとは、直接プライミング効果 (direct priming effect) のことである。プライミングの一般的な手続きでは、最

初にプライム刺激（単語であることが多い）を何らかの形で呈示し、その後に、そのプライムとはほぼ同一のターゲット刺激を用いた別の課題を行う。この2つ目の課題（テスト）を行うときに、1つ目の課題（学習）との関係を明示しなくても、あるいは被験者が意識的に学習エピソードを想起しようとしなくても、学習の効果は2つ目の課題に転移（transfer）する。この2つ目の課題としてよく用いられるのが、単語完成（word-fragment/stem completion; e.g., Tulving, Schacter, & Stark, 1982）課題である。

単語完成課題とは、単語のフラグメント（fragment; e.g., た__ひ__い）や語幹（word-stem; e.g., たま_____）を手がかりとして元の単語（e.g., たまひろい）を報告させる課題である。一度学習された単語は未学習の単語に比べて完成率が高いというのが、単語完成におけるプライミング効果である。単語完成の課題遂行時には学習エピソードの意識的な想起は求めているし、必要でもない。学習した単語を思い出そうとしなくても、あるいはまったく“思い出せなかった”場合でもプライミング効果が生起するということが、潜在記憶の存在の根拠の1つになっている。

1980年代以降、単語完成などの潜在記憶課題を用いた、潜在記憶と顕在記憶の区分に関する研究が爆発的に増加し、多くの知見が蓄積された。それほど研究者の注目を集めた最大の理由は、潜在記憶と顕在記憶とでは、その性質が異なる場合が多いということにある。大ざっぱに述べると、単語完成などの潜在記憶課題の遂行には学習された項目の非意味的な、物理的・形態的な特徴に関する情報（例えば単語の呈示モダリティや、表記形態）が重要であるのに対し、再生や再認のような顕在記憶課題の遂行にとっては、意味的・概念的に符号化された情報が重要である、という違いがある。

潜在記憶研究において処理水準効果の持つ意味

前述の通り、単語に対して物理的・形態的な処理を行うより意味的な処理を行う方が、後の再生・再認成績が優れているというのが一般的な処理水準効果だが、単語完成においては有意な処理水準効果が見られないという報告が多い（Bowers & Schacter, 1990; Challis, Velichkovsky, & Craik, 1996; 藤田・堀内, 1998; Graf & Mandler, 1984; 原・太田, 1983; Naito, 1990; Roediger, Weldon, Stadler, &

Riegler, 1992; Srinivas & Roediger, 1990)。学習時の処理水準を操作したとしても、呈示されている単語それ自体の物理的な特徴に違いがあるわけではない。つまり、物理条件でも意味条件でも、単語の呈示時間は同じであるし、呈示のされ方そのものが変わるわけではなく、あくまでも、被験者が行う方向付け課題のみが異なることで、その単語に対する概念的な処理の水準に違いが生じているだけであると考えることができる。

同様に、学習時の単語に対する概念的な処理の操作が、再生・再認のような顕在記憶課題の成績には影響を及ぼすのに対して、潜在記憶課題である単語完成の成績に影響を及ぼさないという報告としては、生成効果 (generation effect) や画像優位性効果 (picture superiority effect)、注意分割 (divided attention) の影響、学習の意図性の影響、指示忘却の影響など枚挙にいとまがない (レビューとして、藤田, 2001)。

こうした報告に基づいて、単語完成課題は、学習ーテスト間での刺激の物理的・知覚的特徴の一致度に敏感な、知覚的潜在記憶課題であり、再生や再認は、学習時の意味的・概念的な符号化による情報に敏感な、概念的顕在記憶課題である、というような分類がなされる。言い換えると、“潜在記憶の性質” は、このような一つ一つの実験変数の効果についての検証の積み重ねによって特定されているのであり、その意味では、“単語完成の成績には、処理水準効果が見られない” というのは、潜在記憶を特徴づける重要な“定説” であると言える。

Challis & Brodbeck (1992) の研究 ところが、Challis & Brodbeck (1992) により、知覚的潜在記憶課題であるはずの単語完成にも処理水準効果が認められることが報告された。ただし、彼らの研究では、単語完成で有意な処理水準効果が見られるのは水準を被験者間で操作した場合か、あるいは被験者内でもブロックリスト呈示した場合に限られていた。さらに、知覚的潜在記憶課題を用いて処理水準効果について検討している先行研究 16 文献 35 実験の結果について再検討したところ、ほとんどの実験で、統計的に有意にならなかったとしても少なくとも数字の上では意味処理条件のパフォーマンスの方が物理処理条件よりも優れているという結果が得られていた。

Challis & Brodbeck (1992) の、単語完成において処理水準効果が見られることについての説明は以下の3点に集約される。

1. 被験者が潜在記憶課題の遂行中に顕在的検索を行っている可能性がある。
2. 処理水準の操作が記銘項目の知覚的特徴の符号化にも影響する。
3. 知覚的潜在記憶課題は純粹に知覚的情報だけの測定となっていない

彼らはこれら3点のうち、いずれか1点だけが正しいわけではなく、もしかしたら3点とも説明には必要ではないかと述べている。

問題点のまとめ Challis & Brodbeck (1992) の述べたこれら3点の指摘は、それぞれが潜在記憶研究の理論的枠組みにおいて、大きな問題点となるものである。1. についていえば、単語完成に見られるプライミング効果（学習項目の完成率の促進）が、被験者の意識的な想起の結果だとすれば、潜在記憶の存在自体の根拠が揺らいでしまう。2. については、潜在記憶の性質・特徴を記述する際に“顕在記憶課題で顕著に見られる処理水準効果が見られない”という対比による特徴付けを行うことの有効性が失われてしまう。同時に、これまで潜在記憶が理論的に説明される際に重視されてきた、“潜在記憶には処理水準などの概念的・意味的な精緻化の効果は見られないか、少ない”という“事実”の見直しをするのであれば、当然、理論の構築についても再検討が必要となってしまう。3.（及び1.）については、潜在記憶の定義に関わっている。もっとも“広義”の潜在記憶の定義とは、“潜在記憶課題で測定される記憶”ということになるだろう。つまり、“学習時のエピソードの意識的な想起を求めない（単語完成のような）記憶課題で測定されているのなら、それは潜在記憶である”という操作的な定義である。この定義を採用する限りは、3. の可能性（潜在記憶課題が過程として純粹でない）は、問題にならないかもしれない。しかし、“狭義”の、“無意識的・自動的な運用をされる記憶”という定義を採用するのであれば、3. 及び1. の問題は深刻になる。理論化を進める際に拠り所となるデータの測定の信頼性に関わってくるからである。

本研究は、これらの問題点についてさらなる知見を与えることを目的とする。

目 的

実験は、顕在記憶には処理水準効果が見られる一方で、潜在記憶には見られないという多くの先行研究が報告している現象について確認を行うことを目的とする。顕在記憶課題としてフラグメント手がかり再生を、潜在記憶課題として単語完成を用いて検討する。

また、Challis & Brodbeck (1992) の報告通り、単語リスト構造によって単語完成における処理水準効果の有無あるいは大きさが変わるか否かを追試する。彼らは顕在記憶テストを用いて通常の処理水準の操作ができていたか否かをチェックしていなかった。もしかすると彼らの用いた方向付け課題及びリスト構造の操作では、概念的処理の次元における“処理水準”を操作していたのではなく、通常、単語完成の課題遂行にとって重要だといわれている“知覚的処理の程度”のみを操作していたという恐れもある。そこで実験では、顕在記憶課題としてフラグメント手がかり再生を用いて、処理水準の操作が妥当に行われていることを確認するとともに、顕在記憶課題のパフォーマンスのパターン(処理水準効果の有無)もリスト構造に影響を受けるのかどうかも検討する。

フラグメント手がかり再生には単語完成に用いるフラグメントと同一のものを使用する。この手続きによって、単語完成の課題遂行時に被験者が顕在的検索方略を導入していたかどうか確認できる。これは、Schacter, Bowers, & Booker (1989) の提唱している検索意図性基準 (retrieval intentionality criterion) に沿った考え方である。検索手がかりを同一のものにして、テスト教示を“最初に心に浮かんだものを報告するように”という潜在記憶課題としてのものを与えるか、“手がかりをもとに、学習語を思い出すように”という顕在記憶課題としてのものを与えるかという違いだけを設定する。もし、単語完成時に被験者が教示に従わずに意図的に学習項目を検索したならば、そのパフォーマンスは手がかり再生のパフォーマンスに類似したものとなるはずであり、単語完成と手がかり再生のパフォーマンスが分離 (dissociation) を示せば、両課題の検索過程は異なる(すなわち単語完成のパフォーマンスには潜在記憶が反映している)ということが主張できるのである。

方 法

デザイン 検索課題2（単語完成，手がかり再生）×学習時のリスト構造2（ブロック，ミックス）×学習時方向付け3（意味，物理，未学習）の3要因計画。学習時方向付けのみ被験者内要因であった。

被験者 京都市内の4年制私立女子大学生95名を4群にランダムに割り振った。その結果，単語完成ミックス条件のみ23名で，単語完成ブロック，手がかり再生ブロック，手がかり再生ミックスの3条件では24名となった。

材料 藤田（1997）の単語完成フラグメントから30項目をプールした。これらの項目は，元々は藤田・齊藤・高橋（1991）より高熟知（熟知価3.51-5.00）の清音5文字名詞（例：うらおもて）をプールし，それぞれの単語から2文字を抜粋して，単語完成に使用するフラグメント（例：__ら__もて）として作成されたものである。それらを10×3セットに分割して，それぞれを学習時方向付けの意味処理条件，物理処理条件，未学習条件に割り当てた。

また，学習時の初頭バッファ，新近バッファとしてそれぞれ10項目ずつと，テスト時の未学習フィラー10項目も同様にプールした。初頭バッファ，新近バッファは，学習リストにおける系列位置の効果が交絡しないように，分析対象としない項目として学習リストの初頭部と新近部に追加されたものである。テスト時の未学習フィラー項目は，全テスト項目に占める学習された項目の割合が高くなることによって，単語完成の課題遂行が潜在記憶課題としての性質を相対的に失う可能性（藤田，1994）を考慮して追加されたものである。

手続き 冊子による集団実験で，心理学の講義時間中に一斉に行われた。実験の教示は，各条件に従ったものが冊子の表紙に印刷されていた。実験者の合図により，冊子を1ページずつめくることで実験が進行した。

冊子は，まず大きく分けて検索課題×リスト構造の組み合わせが4通り，さらに，学習リストの構成の仕方（3つある刺激セットをどのように学習時方向付け条件に割り当てるか）が6通りあったので，全部で24種類のものが用意された。学習用の部分とテスト用の部分がまとめて1冊に綴じられていた。

学習リストの構造にはブロック呈示とミックス呈示の2種類があった。プロ

ック条件に合わせ、ミックス条件でも学習は2つのパートに分けて進められた。ブロック呈示条件ではまず最初に意味処理あるいは物理処理のどちらかの方向付け課題に関する教示が印刷されたページを読み、その教示に従いながら単語を偶発学習した。初頭バッファ5語+ターゲット10語+新近バッファ5語の20語呈示終了後にページをめくると、もう一方の方向付け課題に関する教示が書かれたページが現れた。教示を読んだ後、先ほどとは異なる方向付け課題をしながら別の20語を偶発学習した。ミックス呈示条件では、最初から両方の方向付け課題に関する教示を読み、意味処理と物理処理のどちらかがランダム順に求められた。前半の20語を偶発学習した後に、前半と同一の教示を再度読み、さらに後半の20語を偶発学習した。

次に方向付け課題についてであるが、意味処理条件では、各単語の使用頻度について、0-4の5段階で書記による評定を行った。物理処理条件では、ひらがな5文字で呈示されている単語の、その5文字中に、“囲み”が含まれる文字はいくつあるのかを、0-4の5段階で書記によって回答した。“囲み”のある文字とは、例えば“あ、は、す、の”などのように、文字中に線で閉じた（囲まれた）部分を持つ文字のことである。“い、き、り、ん”などは囲みの無い文字ということになる。

各条件とも、各ページには1つの単語とどちらの方向付け課題をすべきか（“使用頻度は？”あるいは“囲みの数は？”）のみが印刷されていた。学習は実験者の合図により、5秒/項目のペースで進められた。

40語（そのうち、バッファ項目を除いた、分析対象となるターゲットは20語である）を偶発学習した後、続けて記憶テストを行った。テストでは学習ターゲット20語+未学習ターゲット10語+未学習フィラー10語の、計40語がランダム呈示された。単語完成あるいは手がかり再生の各検索課題条件に合わせた教示がテストのパートの最初のページに印刷されていた。単語完成条件の被験者に対しては、各フラグメントから最初に心に浮かんだ単語で、フラグメントの空欄を埋めるよう教示した。手がかり再生条件の被験者に対しては、フラグメントを手がかりにして学習語を思い出して回答するようにと教示した。1ページに1フラグメントが印刷されており、テストは10秒/ページのペースで実験者の合図によって進められた。

所要時間は実験全体で約25分であった。

結 果

あらかじめ定めてあったターゲット語をフラグメントから正しく完成、あるいは再生できたものの数を正報告数とし、分析の対象とした (Figure 1)。

単語完成

正報告数についての、リスト構造2 (ブロック, ミックス) × 学習時方向付け3 (意味, 物理, 未学習) の分散分析の結果, 学習条件の主効果, 交互作用がそれぞれ有意だった ($F(2,90) = 28.75, p < .01$; $F(2,90) = 4.15, p < .05$)。リスト構造の主効果は有意にならなかった ($F(1,45) = 2.35, n.s.$)。交互作用が有意だったので下位検定を行った結果, 各学習時方向付け条件のうち, リスト構造の単純主効果が有意になったのは意味条件のみだった。また, 各リスト構造条件における学習時方向付けの単純主効果の検定の結果はいずれも有意であり, TukeyのHSD法による多重比較を行ったところ, ミックス条件において意味条件と物理条件はともに未学習条件より正報告数が多く, 意味条件と物理条

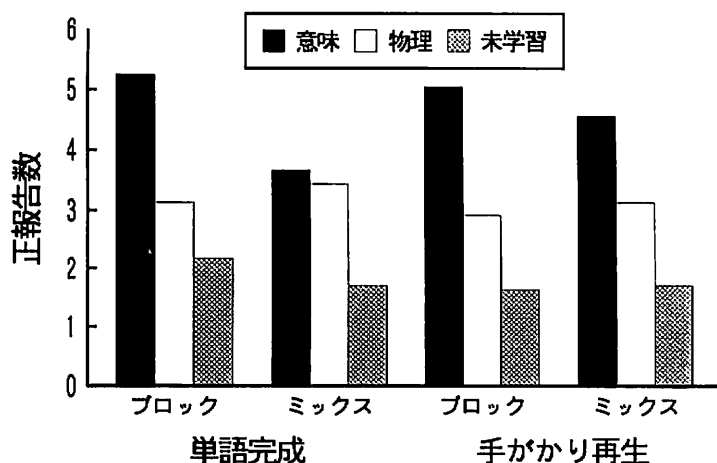


Figure 1 各検索課題及び各リスト構造条件における, 学習時方向付け条件ごとの正報告数

件の間には有意差はなかった。ブロック条件においては意味条件が物理条件と未学習条件より多かったが、物理条件と未学習条件の差は有意傾向だった。

次に、学習（意味、物理）条件の正報告数から、未学習条件の正報告数を引いたものをプライミング得点とし、リスト構造2×学習時方向付け2の分散分析を行った結果、学習時方向付けの主効果と交互作用がそれぞれ有意になった（ $F(1,45) = 11.64, p < .01$; $F(1,45) = 7.68, p < .01$ ）が、リスト構造の主効果は有意にならなかった（ $F(1,45) = 0.09, n.s.$ ）。交互作用が有意だったので下位検定を行ったところ、ブロック条件における学習時方向付けの単純主効果は有意になったが、ミックス条件では有意にならなかった。

すなわち、単語完成においては、ブロック条件でのみ、意味処理の物理処理に対する優位が見られた。

手がかり再生

正報告数について、リスト構造2×学習時方向付け3の分散分析を行った結果、学習時方向付けの主効果のみが有意で（ $F(2,92) = 60.99, p < .01$ ）、リスト構造の主効果（ $F(1,46) = 0.04, n.s.$ ）も交互作用（ $F(2,92) = 0.83, n.s.$ ）も有意にはなかった。学習時方向付けの主効果が有意だったので多重比較を行ったところ、意味条件は物理条件より正報告数が多く、物理条件は未学習条件より多かった。

単語完成でのプライミング得点と同様に、学習条件の正報告数から未学習条件の正報告数を減じた修正再生数についての2×2の分散分析も行ったが、学習時方向付けの主効果が有意（ $F(1,46) = 39.99, p < .01$ ）になっただけで、リスト構造の主効果（ $F(1,46) = 0.20, n.s.$ ）も交互作用（ $F(1,46) = 1.55, n.s.$ ）も有意にはなかった。

すなわち、手がかり再生においては、リスト構造にかかわらず、意味処理の物理処理に対する優位が見られた。

考 察

Challis & Brodbeck (1992) の結果の追試について 知覚的な潜在記憶課題であるとされる単語完成にも、処理水準効果が認められることが確認できた。しかも、それは学習時の項目呈示にブロックリストを用いたときに限られ、ミックスリストでは見られないという Challis & Brodbeck (1992) の報告を追認した。それに対し、手がかり再生ではどちらのリスト構造条件でも同等の処理水準効果がみられた。

単語完成と手がかり再生のパフォーマンスのパターン（リスト構造と処理水準の交互作用の有無）が異なるということから、検索意図性基準（Schacter et al., 1989）を満たし、単語完成ブロック条件で処理水準効果が見られたのは、“被験者の顕在的検索方略使用”のせいではないことが示された。もし、単語完成ブロック条件で処理水準効果が見られたのが、被験者が意識的に学習語を検索したせいだとしたら、同じことが単語完成ミックス条件にも起こっているべきである（ブロック条件でのみ、選択的に顕在的な検索方略を用いるという合理的な説明は難しい）。しかし、ミックスリストを用いた場合には単語完成では処理水準効果は見られないが手がかり再生では見られるという“分離”が起こっている。従って、単語完成の課題遂行が、手がかり再生と同様の顕在的な検索に支えられていたわけではないことが主張できるのである。もちろん、単語完成の課題遂行において顕在的検索方略がまったく導入されていなかったとは主張できないが、パフォーマンスのパターンを決定づけるほどあからさまに関与しているわけではない、ということは確認できたといえよう。

また、Figure 1 を見ても直感的に理解でき、また統計的にもブロッケーミックス条件間の比較を通じて確認できることとして、単語完成ブロック条件で処理水準効果が見られたのは“ブロック呈示すると物理条件の項目の知覚的符号化が妨げられ、完成率が下がる”というよりは、“ミックス呈示すると意味条件の完成率が下がる”ためだといえる。しかも、そのようなパターンは手がかり再生では見られない。つまり符号化の時点では、ミックス呈示の意味条件において、手がかり再生で要求しているような顕在的な検索に必要な情報は処理

されているということになる。逆に言えば、単語完成に（潜在的検索を行うときに）有益な情報の中には、ブロック呈示の意味処理を行ったときにのみ符号化されるものがあるという可能性が示唆される。どのような情報が単語完成のパフォーマンスを促進させているのかについては様々な説明が可能だが、リスト構造と交互作用を起こすという観点からの、さらなる検討が必要である。

処理水準効果が見られる場合のパターンについて、Challis & Brodbeck (1992)の実験1-3では、処理水準効果が見られたデザインと見られなかったデザインを比較すると、意味条件のパフォーマンスのレベルは同等で、物理条件の方が下がることで、相対的に処理水準効果が生起していた。このパターンは、本研究の結果とは不一致である。また、Challis & Brodbeck (1992)の実験4では本研究と同様に意味条件のパフォーマンスのレベルに差があった。このように、処理水準効果の見られるパターン（意味処理と物理処理のいずれのパフォーマンスの変動に依存するか）に統一性がないため、他の剰余変数（例えばテスト項目数や回答時間など）を操作してさらに検討していく必要があるだろう。そのようにして初めて、“なぜ、被験者間で操作したり、ブロック呈示で操作すると単語完成でも処理水準効果が見られるのか”についての回答が得られるようになるであろう。

潜在記憶の理論化における注意点 本研究の“問題”でも述べたように、一般的には、潜在記憶課題には処理水準効果が認められない、というように受け止められているし、そのような知見に基づいて理論が構築されている（Bowers & Schacter, 1990; Challis, Velichkovsky, & Craik, 1996; 藤田・堀内, 1998; Graf & Mandler, 1984; 原・太田, 1983; Naito, 1990; Roediger et al., 1992; Srinivas & Roediger, 1990）。ただし、注意しなければならないのは、“潜在記憶課題”であればどのような場合でも処理水準効果が見られないというわけではない、ということである。確かに単語完成や、その他にも知覚同定（単語を閾値前後で瞬間呈示して、その単語が何であったのかを報告する）課題のような潜在記憶課題においては処理水準効果が見られないことが多い（例えばJacoby & Dallas, 1981）。しかし、テスト時にカテゴリ名を与え、そのメンバーを生成するというカテゴリ連想課題（Hamann, 1990; Srinivas & Roediger, 1990）においては、学

習語を意識的に想起することを求めている潜在記憶課題であるのにもかかわらず、処理水準効果は認められる。

このことは、“潜在記憶課題である”ということそれ自体で、パフォーマンスのパターンが決定されているわけではないことを示している。その記憶課題が潜在的な検索を要求しているのか、顕在的な検索を要求しているのかという点だけではなく、“どのようなタイプの処理を要求しているのか”が重要だと言えよう (e.g., Blaxton, 1989; Roediger, 1990)。用いている刺激の、物理的・非意味的属性の記憶に敏感な潜在記憶課題（単語完成、知覚同定）は“知覚的潜在記憶課題”であり、意味的・概念的属性の記憶に敏感な潜在記憶課題（カテゴリ連想）は“概念的潜在記憶課題”であると分類される。すなわち、潜在記憶課題だからといって、必ずしも知覚的な情報のみを測定しているとは限らないのである（詳しい議論としては、藤田, 2001を参照のこと）。

しかしこの点について、Challis & Brodbeck (1992) 及び本研究で示したように、知覚的潜在記憶課題であるはずの単語完成においても処理水準効果が見られることもある、ということは、単に“課題”というレベルで現象を記述することに限界があることを示唆していると言える。逆に言うと、それぞれの記憶課題の遂行中に、どのような処理がなされ、どのような情報の検索がパフォーマンスに反映しているのか、という、処理過程に着目することなしには、研究間での結果の不一致について統合的な考察をすることも不可能であると思われる。また、包括的な理論の構築も難しいであろう。

“課題単位での記述”か“処理過程レベルでの記述”か、という問題は、実は、潜在記憶の定義にも関わっている問題である。現在、すべての記憶課題のパフォーマンスには、1つの処理過程が純粹に反映されているというよりも、複数の処理過程の影響が同時に混在して反映されていると見なされている (e.g., Jacoby, 1991)。従って“潜在記憶課題で測定されているのが潜在記憶である”という操作的な定義は簡便ではあるものの、潜在記憶の特性を正確に記述しようとしたときには混乱を招く原因ともなりかねない。そのような考え方に基づいて、1つの記憶課題の遂行に含まれている処理過程を分離する手続きも考案されているが、運用上の問題点も少なくない（詳しくは、藤田, 1999）。

データの蓄積において留意すべきこと 例えば“単語完成課題を用いれば、常に処理水準効果が見られないはずだ”と決めつけるのは早計であるし、解釈の上でも問題が大きい。その理由の1つは、前述の通り、1つの記憶課題には複数の処理過程が反映しているから、ということになる。さらには、その複数の処理過程の反映の仕方が、実験手続きなどの状況によって流動的である、ということも重要な観点となろう。

今回の実験及びChallis & Brodbeck (1992)で操作した、“リスト構造”のような変数は、積極的に独立変数に組み込まれることはまれで、通常は、どのようなリスト構造にして処理水準を操作するかなどには、あまり大きな注意が払われない。呈示装置の都合であるとか、実験準備の手間といった、いわば消極的な理由で、ブロック呈示かミックス呈示かが選択されているといっても過言ではないだろう。しかしながら、本研究での結果からも明らかとなっており、軽視しがちな“些細な”手続きの違いによって、“処理水準効果の有無”という、研究目的そのものに大きく関与してくる結果のパターンに違いが生じ得るのである。

実は、単語完成一つとってみても、実験手続き上の操作によって、結果が大きく異なることは少なくない。例えば、テストリストにおける学習語と未学習語の割合によって、生成効果の有無が異なる(藤田, 1994)。あるいは、テスト時の回答猶予時間が短い場合と長い場合とでは、学習-テスト間の刺激の表記形態の一致の効果の有無が異なる(藤田, 1992)などである。いずれも、用いている記憶課題の課題要求について、理論を踏まえつつ詳細に検討した上で、実験計画を綿密に立てる必要があることを示唆している。

もし、この作業を怠ったならば、いたずらに研究間での食い違いが発生し、得られた結果について、同じ土俵で議論することができなくなり、学問的に不毛な事態に陥ってしまうだろう。

まとめ 本研究では、1. 単語完成にも処理水準効果が見られること、2. ただしそれは、処理水準の操作をブロックリストで操作した場合に限られること、3. 手がかり再生にはそのようなリスト構造の効果が無く、頑健に処理水準効果が見られること、を報告した。これらの結果から、潜在記憶課題として単語完

成を扱う際の注意点について議論をしてきた。

別の観点として、“処理水準”それ自体に着目をした場合には、新たな疑問も湧いてくる。すなわち、意味的処理そして物理的処理というのは、処理過程のレベルで記述した場合、具体的にどのような情報処理がなされているのか、という問いである。単に次元上の処理の“深さ”として捉えることには無理があろうが（原，1988），従来の再生・再認という顕在記憶課題のみで測定していたのでは気がつかなかったはずの論点も，潜在記憶課題を用いることで見いだせた。具体的には，ブロック呈示とミックス呈示とで，意味処理あるいは物理処理はどのように異なるのか，という問題である。処理水準を操作するリスト構造と処理水準効果の交互作用という現象は，本研究の手がかり再生のパフォーマンスを見ても分かるとおり，顕在記憶課題を用いている限りは見落とされていたであろう現象である。本研究の結果からすぐに解答を導けるわけではないのだが，潜在記憶と顕在記憶の区分に関する研究が本来目指すべきは，このようなアプローチではなかったのかという思いもある。つまり，潜在記憶課題と顕在記憶課題のパフォーマンスの分離という形でのデータの蓄積に躍起になるのではなく，ある符号化処理や検索過程に，どのような特性が含まれているのかを，確立した測定法（measure）としての潜在記憶課題と顕在記憶課題を用いて同定していく，ということである。

実際，処理水準効果の有無が，記憶課題や検索過程を特徴づける一つの重要な指標となっているが，その処理水準効果の生起因について，より精緻な理論的裏付けを重ねることをしなければ，不毛な循環論に陥ってしまう危険性もあるだろう。

引用文献

- Blaxton, T.A. 1989 Investigation dissociations among memory measures: Support for a transfer-appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **15**, 657-668.
- Bowers, J.S., & Schacter, D.L. 1990 Implicit memory and test awareness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **16**, 404-416.
- Challis, B.H., & Brodbeck, D.R. 1992 Level of processing affects priming in word fragment

- completion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **18**, 595-607.
- Challis, B.H., Velichkovsky, B.M., & Craik, F.I.M. 1996 Levels-of-processing effects on a variety of memory tasks: New findings and theoretical implications. *Consciousness and Cognition*, **5**, 142-164.
- Craik, F.I.M., & Lockhart, R.S. 1972 Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **11**, 671-684.
- 藤田哲也 1992 単語完成はデータ駆動型テストといえるか 心理学研究, **63**, 326-332.
- 藤田哲也 1994 潜在・顕在記憶課題における生成効果ーリスト構成と教示の影響ー 心理学研究, **65**, 181-189.
- 藤田哲也 1997 潜在記憶研究における単語フラグメント完成課題の作成について 光華女子大学研究紀要, **35**, 111-126.
- 藤田哲也 1999 潜在記憶の測定法 心理学評論, **42**, 107-125.
- 藤田哲也 2001 潜在記憶と行為の記憶に関する研究 風間書房
- 藤田哲也・堀内 孝 1998 潜在・顕在記憶課題における自己関連付け効果 心理学研究, **69**, 414-420.
- 藤田哲也・齊藤 智・高橋雅延 1991 ひらがな清音5文字名詞の熟知価について 京都橘女子大学研究紀要, **18**, 79-93.
- Graf, P., & Mandler, G. 1984 Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **23**, 553-568.
- Graf, P., & Schacter, D.L. 1985 Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **11**, 501-518.
- Hamann, S.B. 1990 Level-of-processing effects in conceptually driven implicit tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **16**, 970-977.
- 原 聡 1988 処理水準 太田信夫(編) エピソード記憶論 誠信書房 第2章 符号化第2節 Pp.41-53.
- 原 聡・太田信夫 1983 単語完成課題における priming 効果(3)ー処理水準による検討ー 日本心理学会第47回大会発表論文集, 309.
- Jacoby, L.L. 1991 A process dissociation framework: Separating automatic from intentional use of memory. *Journal of Memory and Language*, **30**, 513-541.
- Jacoby, L.L., & Dallas, M. 1981 On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, **110**, 306-340.
- Naito, M. 1990 Repetition priming in children and adults: Age-related dissociation between implicit and explicit memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, **50**, 462-484.
- Roediger, H.L. 1990b Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, **45**, 1043-1056.
- Roediger, H.L., Weldon, M.S., Stadler, M.A., & Riegler, G.L. 1992 Direct comparison of word

fragment and word stem completion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **18**, 1251-1269.

Schacter, D.L. 1987 Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **13**, 501-518.

Schacter, D.L., Bowers, J., & Booker, J. 1989 Intention, awareness and implicit memory: The retrieval intentionality criterion. In S. Lewandowsky, J.C. Dunn, & K. Kirsner (Eds.), *Implicit memory: Theoretical issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp.47-65.

Srinivas, K., & Roediger, H.L. 1990 Classifying implicit memory tests: Category association and anagram solution. *Journal of Memory and Language*, **29**, 389-412.